

BRUSH DEVICE OF ELECTRIC ROTATING MACHINE

Patent Number: JP2000175413
Publication date: 2000-06-23
Inventor(s): NIIMURA KENICHI; SUZUKI HIDETO
Applicant(s): ASMO CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2000175413
Application Number: JP19980345871 19981204
Priority Number(s):
IPC Classification: H02K13/00; H01R39/18; H01R39/40; H02K5/14
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the effective abrasion length of a brush without increasing the length of the brush, under such a configuration that the brush is coupled with a pigtail and a pigtail inserting opening is not opened to the commutator side.

SOLUTION: In the brush device of a electric rotating machine involving a brush holder 80 and a brush 40 coupled with a pigtail 42, the brush holder 80 is formed with a pigtail-inserting hole communicating up to the closed part 32b before the side end part of a commutator 60 in the storing direction of the brush 40, and a brush holder recessed part 22a or a brush recessed part which permits the brush 40 to rotate around the closed part 32b and travel is formed at a part on the side facing an inserting hole 32b. As a result, the brush 40 can be moved to the commutator 60 side through rotation and traveling, so that electric power can continue to be supplied from such a condition that the service life of the brush is regarded as finished, and it is possible to prolong the service life of the brush 40.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-175413
(P2000-175413A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000. 6. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 2 K 13/00		H 0 2 K 13/00	T 5 H 6 0 5
H 0 1 R 39/18		H 0 1 R 39/18	5 H 6 1 3
	39/40	39/40	
H 0 2 K 5/14		H 0 2 K 5/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-345871

(22) 出願日 平成10年12月4日 (1998. 12. 4)

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社
静岡県湖西市梅田390番地

(72) 発明者 新村 憲一

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会
社内

(72) 発明者 鈴木 秀人

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会
社内

Fターム(参考) 5H605 AA00 CC07

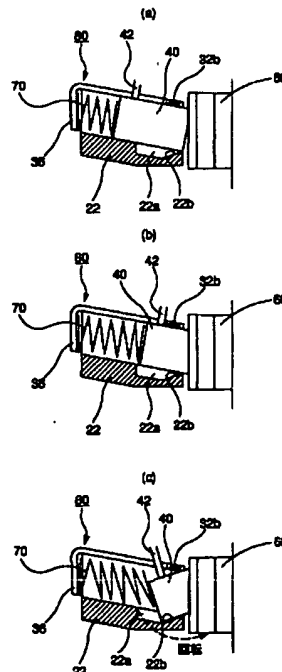
5H613 AA03 BB04 BB15 BB27 CA13
CA17 GB09 KK05 PP03

(54) 【発明の名称】 回転電機のブラシ装置

(57) 【要約】

【目的】 ブラシにピグテールを連結するとともにピグテールの挿通孔をコンミュータ側に開放しない構成下において、ブラシ長を長くすることなく、ブラシの有効摩耗長を長くすることを目的とする。

【解決手段】 ブラシホルダー80、90と、ピグテール42を連結するブラシ40とを備える回転電機のブラシ装置10において、前記ブラシホルダー80、90にはピグテール挿通孔32aがブラシ40収容方向にコンミュータ60側端部手前の閉塞部32bまで連通して開設され、さらに、前記挿通孔32bに対向する側の部位に前記閉塞部32bを回転中心としてブラシ40の回転移動を可能とするブラシホルダー凹部22a又はブラシ凹部40aが設けられる結果、ブラシ40が回転移動によりコンミュータ60側に移動できるので、従来ブラシ寿命終了とされる状態から引き続いて電力供給が可能となり、ブラシ40の長寿命化を達することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンミュテータ廻りに配置されるブラシホルダーと、反コンミュテータ側にビグテールを連結するとともに前記ブラシホルダーに摺動自在に収容されスプリングにより付勢されてコンミュテータに当接するブラシを備える回転電機のブラシ装置において、前記ブラシホルダーにはビグテール挿通孔がブラシ収容方向にコンミュテータ側端部手前の閉塞部まで連通して開設され、さらに、少なくとも前記挿通孔に対向する側の部位に前記閉塞部を回転中心としてブラシの回転移動を可能とするブラシホルダー凹部又はブラシ凹部を設けたことを特徴とする回転電機のブラシ装置。

【請求項2】 少なくとも前記ブラシホルダー凹部の一部は、コンミュテータ側端部を深さ0として反コンミュテータ側に向けてテーパ状に徐々に深くなるように形成されていることを特徴とする請求項1に記載の回転電機のブラシ装置。

【請求項3】 少なくとも前記ブラシ凹部の一部は、反コンミュテータ側端部を深さ最大としてコンミュテータ側に向けてテーパ状に徐々に浅くなるように形成されていることを特徴とする請求項1及び請求項2に記載の回転電機のブラシ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両などに用いられる回転電機のブラシ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両などに用いられる回転電機の電力供給は、電力供給線であるビグテールを連結したブラシをブラシホルダー内に収容し、このブラシをスプリングなどで付勢しアーマチャに固定されるコンミュテータに当接して行われる。ここで、ビグテールは、ブラシの摩耗長が最大となるように反コンミュテータ側の後部に取付けられ、ブラシからの脱落防止を図る上で後端部から距離を置いて取付けられており、その結果、ブラシの有効摩耗長が減少することになる。また、ブラシホルダーには前記ビグテールを挿通する挿通孔がブラシの収容方向に開設されるが、有効摩耗長が必要摩耗長に対し充分余裕のある場合等の挿通孔をコンミュテータ側に開放して設定される場合を除き、前記挿通孔はコンミュテータ側端部の手前まで開設してブラシの有効摩耗長の摩耗終了後にブラシがブラシホルダーから脱落しないようにしている。従って、このようなビグテールを連結するとともにビグテールの挿通孔を開放しない構成においては、特に小径の回転電機の如くブラシ実長の短いものの場合、ブラシの実長に対し有効摩耗長は極短く長寿命要求に対応できないでいた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この問題はブラシ長を長くすれば解決されるが、その結果として回転電機の径

が大きくなり、今日の小型化の要求に反するものとなって到底採用されるものではない。

【0004】そこで本発明は、ブラシにビグテールを連結するとともにビグテールの挿通孔を開放しない構成下において、ブラシ長を長くすることなく、ブラシの有効摩耗長を長くすることを目的とした。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、コンミュテータ廻りに配置されるブラシホルダーと、反コンミュテータ側にビグテールを連結するとともに前記ブラシホルダーに摺動自在に収容されスプリングにより付勢されてコンミュテータに当接するブラシを備える回転電機のブラシ装置において、前記ブラシホルダーにはビグテール挿通孔がブラシ収容方向にコンミュテータ側端部手前の閉塞部まで連通して開設され、さらに、少なくとも前記挿通孔に対向する側の部位に前記閉塞部を回転中心としてブラシの回転移動を可能とするブラシホルダー凹部又はブラシ凹部を設けたことを要旨とする。

【0006】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の回転電機のブラシ装置において、少なくとも前記ブラシホルダー凹部の一部は、コンミュテータ側端部を深さ0として反コンミュテータ側に向けてテーパ状に徐々に深くなるように形成されていることを要旨とする。

【0007】請求項3に記載の発明は、請求項1及び請求項2に記載の回転電機のブラシ装置において、少なくとも前記ブラシ凹部の一部は、反コンミュテータ側端部を深さ最大としてコンミュテータ側に向けてテーパ状に徐々に浅くなるように形成されていることを要旨とする。

【0008】

【作用】請求項1に記載の発明によれば、コンミュテータ廻りに配置されるブラシホルダーと、反コンミュテータ側にビグテールを連結するとともに前記ブラシホルダーに摺動自在に収容されスプリングにより付勢されてコンミュテータに当接するブラシを備える回転電機のブラシ装置において、前記ブラシホルダーにはビグテール挿通孔がブラシ収容方向にコンミュテータ側端部手前の閉塞部まで連通して開設され、さらに、少なくとも前記挿通孔に対向する側の部位に前記閉塞部を回転中心としてブラシの回転移動を可能とするブラシホルダー凹部又はブラシ凹部を設けているので、ブラシがコンミュテータ側端部の閉塞部を中心に回転しながらコンミュテータ側に移動でき、有効摩耗長を大きくすることができる。

【0009】請求項2に記載の発明によれば、少なくとも前記ブラシホルダー凹部の一部は、コンミュテータ側端部を深さ0として反コンミュテータ側に向けてテーパ状に徐々に深くなるように形成されているので、上記効果に加え、ブラシの初期装着時においてブラシホルダー内にブラシを安定して摺動収容することができ、さら

に、回転移動後においてブラシをテーパー方向に安定して摺動収容することができる。

【0010】請求項3に記載の発明によれば、少なくとも前記ブラシ凹部の一部は、反コンミュータ側端部を深さ最大としてコンミュータ側に向けてテーパー状に徐々に浅くなるように形成されているので、請求項2の発明と同様の効果を得ることができる。また、請求項2のブラシホルダー凹部及び請求項3のブラシ凹部を同時に形成した場合には、ブラシの初期装着時においてブラシホルダー内にブラシを一層安定して摺動収容することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具現化した実施の形態を図面に従って説明する。まず、第一実施例を図1及び図2(a)、(b)、(c)により説明する。

【0012】図1は本発明のブラシ装置10がモータハウジング50に装着された概要図である。また、図2(a)、(b)、(c)は、図1のブラシ装置10に係る本発明第一実施例のA-A方向断面図であって、順に、ブラシ装着初期状態、一般的なブラシ有効摩耗長の摩耗経過によるブラシ寿命終了状態、後述する閉塞部を中心としてブラシが回転し電力供給を続行する状態、を示すものである。

【0013】本実施例のブラシ装置10は、図1に示す如く、ピグテール42を後端部に連結するブラシ40、前記ブラシ40をコンミュータ60に付勢するコイルスプリング70、前記ブラシ40を保持する断面コ字状とする両側壁34及び上部壁32を有するとともに前記コイルスプリング70を閉持する後板36を有す金属製のボックスホルダー30、ブラシホルダー80の底部22となり前記ボックスホルダー30とでブラシホルダー80を構成するとともに前記各部品等を保持する基板20、などから構成されている。ここで、ブラシボックスホルダー30の上部壁32には前記ピグテール42が挿通する挿通孔32aがブラシ収容方向にコンミュータ60側端部手前の閉塞部32bまで連通して開設されている。

【0014】本発明第一実施例は、図2の各図に示す如く、前記ブラシボックスホルダー30の上部壁32のコンミュータ60側端部であって前記挿通孔32aに対向する部位である基板20の底部22に前記閉塞部32bを回転中心としてブラシ40の回転移動を可能とするコンミュータ側端部を深さ0として反コンミュータ60側に向けてテーパー状22bに徐々に深くなるように形成したブラシホルダー凹部22aが設けられている。

【0015】以上の本第一実施例の構成によれば、ブラシ40がコンミュータ60側端部の閉塞部32bを中心として回転しながらコンミュータ60側に移動できるので、従来ブラシ寿命終了とされる状態から引き続いて電力供給が可能となる。また、ブラシホルダー凹部22a

はコンミュータ60側端部を深さ0として反コンミュータ60側に向けてテーパー状22bに徐々に深くなるように形成されているので、ブラシ40の初期装着時においてブラシホルダー80内にブラシ40を安定して摺動収容することができ、さらに、平坦状のテーパー面22bであることから、回転移動後においてブラシ40はテーパー方向に安定して摺動収容することができる。

【0016】次に、第二実施例について図3の(a)、(b)、(c)により説明する。図2(a)、(b)、(c)は、本発明第一実施例と同様に、図1のブラシ装置10に係る本発明第二実施例のA-A方向断面図であって、順に、ブラシ装着初期状態、一般的なブラシ有効摩耗長の摩耗経過によるブラシ寿命終了状態、閉塞部32bを中心としてブラシ40が回転し電力供給を続行する状態、を示すものである。従って、図1に関する共通事項については説明を省略する。

【0017】本発明第二実施例は、図3の各図に示す如く、前記ブラシボックスホルダー30の上部壁32に対向する部位である基板20の底部22に接するブラシ40の反コンミュータ60側に前記閉塞部32bを回転中心としてブラシ40の回転移動を可能とする反コンミュータ60側端部を深さ最大としてコンミュータ60側に向けてテーパー状40bに徐々に浅くなるように形成されているブラシ凹部40aが設けられている。

【0018】以上の本第二実施例の構成によれば、前記ブラシ凹部40aの一部が反コンミュータ60側端部を深さ最大としてコンミュータ60側に向けてテーパー状40bに徐々に浅くなるように形成されているので、本発明第一実施例と同様の効果を得ることができる。

【0019】また、本発明の第一実施例及び第二実施例の各凹部22a、40aを同時に形成することも可能である。この場合には、各凹部22a、40aの深さが半分程度になるので、ブラシ40の初期装着時においてブラシホルダー90内にブラシを一層安定して摺動収容することができる。

【0020】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明によれば、上記凹部を設けたことによりブラシがコンミュータ側端部の閉塞部を中心に回転しながらコンミュータ側に移動できるので、従来ブラシ寿命終了とされる状態から引き続いて電力供給が可能となり、ブラシの長寿命化を達することができる。しかも、各凹部をテーパー状に形成することにより、ブラシの初期装着時とともに回転移動後においてもブラシを安定して摺動収容することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】モータハウジングに装着された状態のブラシ装置概要図。

【図2】図1のブラシ装置に係る本発明第一実施例のA-A方向断面図。

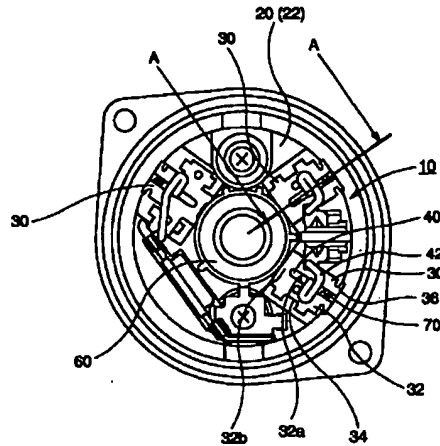
【図3】図1のブラシ装置10に係る本発明第二実施例のA-A方向断面図。

【符号の説明】

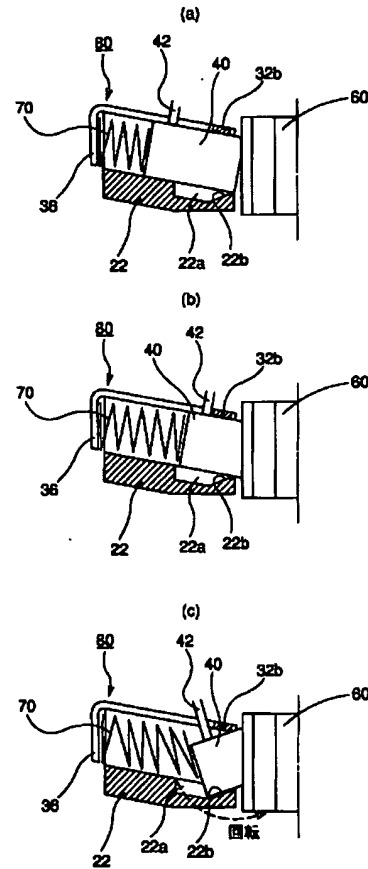
10… ブラシ装置、20… 基板、22… 底部、22 a… ブラシホルダー凹部、22 b… テーパー面、30… ブラシボックスホルダー、32…上部壁、32 a… 挿

通孔、32 b… 閉塞部、34… 側壁、36… 後板、40… ブラシ、40 a… ブラシ凹部、40 b… テーパー面、42… ピグテール、50… ハウジング、60… コミュテータ、70… コイルスプリング、80、90… ブラシホルダー

【図1】



【図2】



【图3】

